

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Tae-Hee LEE

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: January 29, 2004

Examiner:

For: APPARATUS AND METHOD FOR PLAYING OPTICAL DISK

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-6538

Filed: February 3, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: January 29, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0006538
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 03일
Date of Application FEB 03, 2003

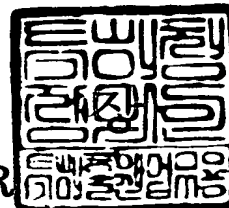
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



54

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.02.03
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	광 디스크 재생 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for playing optical disc
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이태희
【성명의 영문표기】	LEE, Tae Hee
【주민등록번호】	630526-1691319
【우편번호】	441-440
【주소】	경기도 수원시 권선구 탑동 삼성아파트 101-407
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 15 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 DVD-Audio 디스크를 재생하는 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 정지 화상을 기준으로 해당 트랙 내의 임의의 지점으로 재생 위치를 이동하게 하는 광 디스크 재생 장치 및 방법에 관한 것이다. 광 디스크 재생 장치는 오디오용 광 디스크로부터 소정 오디오 스트림을 저장하는 제1 저장수단, 상기 오디오 스트림에 해당하는 정지 화상 정보를 저장하는 제2 저장수단, 상기 제1 저장수단에 저장된 오디오 스트림이 재생되면, 해당 스트림 재생 시간 동안 상기 제2 저장수단에 저장된 정지화상을 출력하고, 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되면, 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하고, 상기 비교 결과에 따라 상기 제2 저장수단 및 제1 저장수단이 목표 정지 화상 정보 및 상기 목표 정지 화상 정보에 해당하는 오디오 스트림을 저장하도록 제어하는 저장 제어신호를 출력하는 제어수단을 포함한다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

광 디스크 재생 장치 및 방법{Apparatus and method for playing optical disc}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 슬라이드 쇼와 연계된 DVD-Audio 디스크 재생 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

도 2는 도 1을 설명하기 위해 네비게이션 정보로부터 추출된 인덱스 테이블이다.

도 3은 본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 4는 본 발명에 따른 광 디스크 재생 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 DVD-Audio 디스크를 재생하는 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 정지 화상을 기준으로 해당 트랙 내의 임의의 지점으로 재생 위치를 이동하게 하는 광 디스크 재생 장치 및 방법에 관한 것이다.

<6> DVD-Audio 디스크에 삽입되어 있는 정지 화상을 재생하는 모드에는, DVD-Audio 디스크 트랙 내의 정해진 시간에 정해진 정지 화상을 출력하는 Sequential Slide Show 모드, DVD-Audio 디스크 트랙 내의 정해진 시간에 임의의 정지 화상을 출력하는 Random/Shuffle Slide Show 모드, 사용자 조작에 따라 정해진 정지 화상을 출력하는

Sequentially Browsable 모드, 사용자의 조작이 있을 때마다 임의의 정지 화상을 출력하는 모드가 있다.

<7> 도 1은 이중 Sequential Slide Show 모드에서 정지화 영상을 출력하는 방법을 도시하고 있다. DVD-Audio 재생기를 관장하는 호스트 프로세서(미도시)는 DVD-Audio 스트림 디코더(미도시)에서 출력되는 디스크의 현재 재생시간과 디스크 재생 초기 시에 볼륨 구간에서 검출한 네비게이션 정보 중 인덱스 정보(도 2)의 플레이 백 시간을 비교한다(100단계). 현재 재생 시간과 플레이 백 시간이 동일한 경우, 인덱스가 가리키는 정지 화상을 출력한다(101, 102단계). 예를 들어 현재 디스크의 재생 시간이 00:01:12인 경우, 호스트는 현재 재생 시간과 인덱스 정보를 비교하여 00:01:12의 인덱스 2가 가리키는 정지 화상을 출력한다.

<8> 이상과 같은 Sequential Slide Show 모드에서 희망 재생 구간으로 시간 탐색을 수행한 경우, 해당 정지 화상의 초기 부분부터 동기된 정지 화상을 출력하는 것이 아니라 재생 시점에 맞는 정지 화상을 출력하도록 되어 있다. 즉, 정지 화상 기준의 탐색 기능은 제공할 수가 없었으며, 이와 같은 경우 사용자에게 정지 화상 변환 시점에 맞는 재생 방법을 제공하기 어려운 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 정지 화상을 기준으로 해당 트랙 내의 임의의 지점으로 재생 위치를 이동하게 하는 광 디스크 재생 장치를 제공하는데 있다.

<10> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 정지 화상을 기준으로 해당 트랙 내의 임의의 지점으로 재생 위치를 이동하게 하는 광 디스크 재생 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 광 디스크 재생 장치는 오디오용 광 디스크로부터 소정 오디오 스트림을 저장하는 제1 저장수단; 상기 오디오 스트림에 해당하는 정지 화상 정보를 저장하는 제2 저장수단; 및 상기 제1 저장수단에 저장된 오디오 스트림이 재생되면, 해당 스트림 재생 시간 동안 상기 제2 저장수단에 저장된 정지화상을 출력하고, 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되면, 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하고, 상기 비교 결과에 따라 상기 제2 저장수단 및 제1 저장수단이 목표 정지 화상 정보 및 상기 목표 정지 화상 정보에 해당하는 오디오 스트림을 저장하도록 제어하는 저장 제어신호를 출력하는 제어수단을 포함하는 것이 바람직하다.

<12> 본 발명에 있어서, 상기 제어수단은 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하는 비교부를 더 포함하고, 상기 비교결과 상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상이 상기 최대 정지 화상 인덱스 개수 이하인 경우 상기 저장 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 한다.

<13> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 광 디스크 재생 방법은 (a) 오디오용 광 디스크로부터 소정 오디오 스트림이 재생되면, 해당 스트림 내의 재생 시간 동안 인덱스가 가리키는 정지화상을 출력하는 단계; (b) 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되면, 상기 목표 정지 화상 인

텍스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하는 단계; 및 (c) 상기 비교 결과 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보가 최대 정지 화상 인덱스 개수 이하인 경우 상기 목표 정지 화상 인덱스로 점프하여 상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<14> 본 발명에 있어서, 상기 (c)단계에서 상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력함과 동시에 상기 인덱스가 가리키는 시간에 해당하는 오디오 스트림을 재생하는 것을 특징으로 한다.

<15> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

<16> 도 3은 본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치의 구성을 보이는 블록도로서, DVD-Audio 디스크(300), 광학계(301), 제1 저장부(302), 제2 저장부(303), 제어부(304), 신호 처리부(305)로 구성된다.

<17> 이어서, 도 3을 참조하여 광 디스크 재생 장치를 설명한다.

<18> DVD-Audio 디스크(300)는 대부분 오디오 스트림을 저장하고 있으며, 오디오 스트림이 저장된 영역 이외의 일정 영역에 네비게이션(Index, Playback time, 정지화상 등) 정보가 저장되어 있다. 네비게이션 정보에 포함된 정지 화상은 트랙 당 최대 99개, 2MByte 용량을 가지고 있다. DVD-Audio 디스크(300)의 해당 트랙이 재생되면, 해당 트랙에 해당하는 정지 화상이 시간 순서대로 함께 출력된다.

<19> 광학계(301)는 DVD-Audio 디스크(300)로부터 신호를 독출하기 위한 장치로,

광학계(301)에 의해 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출된 해당 트랙의 오디오 스트림은 버퍼인 제1 저장부(302)로 저장되고, 광학계(301)에 의해 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출된 상기 트랙에 해당하는 네비게이션 정보는 역시 버퍼인 제2 저장부(303)에 저장된다.

<20> 제어부(304)는 DVD-Audio 디스크(300) 현재 재생시간과 제2 저장부(303)에 저장된 네비게이션 정보를 비교하고, 현재 재생 시간과 네비게이션 정보가 동일한 경우, 인덱스가 가리키는 정지 화상을 출력한다. 예를 들어, 처음에 DVD-Audio 디스크(300)가 재생되면, 현재 디스크 재생 시간이 00:00:00이므로, 제어부(304)는 이를 인덱스 정보와 비교하여 플레이 백 시간이 00:00:00인 경우의 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다. 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력된 이후, 디스크의 재생 시간이 00:01:12가 되면, 제어부(304)는 현재 재생 시간과 네비게이션 정보를 비교하여 플레이 백 시간이 00:01:12인 경우의 인덱스 2가 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다.

<21> 그러나, 사용자가 원하는 정지 화상을 재생하기 위해 목표 정지 화상 정보를 제어부(304)로 입력할 수 있다. 사용자는 예를 들어, 리모콘(미도시)의 페이지 키를 이용하거나, 상하좌우 키를 이용하여 원하는 목표 정지 화상 정보를 입력할 수 있다. 제어부(304)가 사용자로부터 목표 정지 화상 정보를 수신하면, 해당 트랙에 해당하는 네비게이션 정보를 DVD-Audio 디스크(300)의 일정 영역으로부터 제2 저장부(303)에 저장한다. 이후에 제어부(304)는 제2 저장부(303) 저장부에 저장된 네비게이션 정보에 해당하는 트랙의 오디오 스트림을 제1 저장부(302)에 저장한다. 이를 위해 제어부(304)는 도시되지는 않았지만, 비교부를 포함한다. 비교부는 사용자에게 의해 입력된 목표 정지 화상의 인덱스 정보와 트랙당 최대 정지 화상 인덱스 개수(99개)를 비교한다. 비교결과, 목표 정

지 화상의 인덱스 정보가 최대 정지 화상 인덱스 개수 이하인 경우, 제2 저장부(303) 및 제1 저장부(302)에 목표 정지 화상 및 목표 화상 정보에 해당하는 오디오 스트림을 저장한다.

<22> 예를 들어, 현재 DVD-Audio 디스크(300)의 제1번 트랙을 재생한다면, 처음 재생 시간이 00:00:00이므로, 제어부(304)는 현재 시간을 인덱스 정보와 비교하여 플레이 백 시간이 00:00:00인 경우의 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다. 그러나, 재생 중에 사용자가 리모콘을 조작하여 다른 정지 화상 정보를 입력하면(동일 트랙일 수도 있고, 다른 트랙일 수도 있다 여기서는 동일 트랙의 인덱스 61 정보를 입력했다고 가정한다), 제어부(304)는 이를 수신한다. 제어부(304)의 비교결과, 사용자에게 의해 입력된 다른 정지 화상 정보가 트랙당 최대 정지 화상 인덱스 개수(99개) 이하이므로, 인덱스 61에 해당하는 정지화상을 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출하여 제2 저장부(303)에 저장시킨다. 동시에 제어부(304)는 인덱스 61에 해당하는 플레이 백 시간 00:03:15를 확인하고, 이 시간에 해당하는 오디오 스트림 정보를 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출하여 제1 저장부(302)에 저장시킨다.

<23> 신호처리부(305)는 제2 저장부(303) 및 제1 저장부(302)에 저장된 해당 정지 화상 및 오디오 스트림이 디스플레이 또는 재생 될 수 있도록 신호 처리한다.

<24> 도 4는 본 발명에 따른 광 디스크 재생 방법의 동작을 보이는 흐름도로서,

DVD-Audio 디스크가 재생되면, 재생 시간에 해당하는 인덱스가 가리키는 정지 화상을 출력하는 단계(400), 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되었는지 판단하는 단계(401), 사용자에게 의해 입력된 목표 정지 화상 인덱스 정보가 트랙 당 최대 인덱스 개수 이하인지 판단하는 단계(402), 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력함과 동시에 인덱스가 가리키는 플레이 백 시간에 해당하는 오디오 신호를 재생하는 단계(403)로 구성된다.

<25> 이어서, 도 4를 참조하여 광 디스크 재생 방법을 설명한다.

<26> DVD-Audio 디스크(300)가 재생되면, 제어부(304)는 현재 재생 시간에 해당하는 인덱스가 가리키는 정지 화상을 출력한다(400단계). 제어부(304)는 DVD-Audio 디스크(300) 현재 재생시간과 제2 저장부(303)에 저장된 네비게이션 정보를 비교하고, 현재 재생 시간과 네비게이션 정보가 동일한 경우, 인덱스가 가리키는 정지 화상을 출력한다. 예를 들어, 처음에 DVD-Audio 디스크(300)가 재생되면, 현재 디스크 재생 시간이 00:00:00이므로, 제어부(304)는 이를 인덱스 정보와 비교하여 플레이 백 시간이 00:00:00인 경우의 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다. 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력된 이후, 디스크의 재생 시간이 00:01:12가 되면, 제어부(304)는 현재 재생 시간과 네비게이션 정보를 비교하여 플레이 백 시간이 00:01:12인 경우의 인덱스 2가 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다.

<27> 이후에 제어부(304)는 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되었는지 판단한다(401단계). 사용자가 원하는 정지 화상을 재생하기 위해 목표 정지 화상 정보를 제어부(304)로 입력할 수 있다. 사용자는 예를 들어,

리모콘(미도시)의 페이지 키를 이용하거나, 상하좌우 키를 이용하여 원하는 목표 정지 화상 정보를 입력할 수 있다.

<28> 제어부(304)가 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보를 수신한 경우, 사용자에게 의해 입력된 목표 정지 화상 인덱스 정보가 트랙 당 최대 인덱스 개수 이하인지 판단한다(402단계). 네비게이션 정보에 포함된 정지 화상은 트랙 당 최대 99개, 2MByte 용량을 가지고 있다.

<29> 제어부(304)의 판단 결과, 목표 정지 화상 인덱스 정보가 트랙 당 최대 인덱스 개수 이하인 경우, 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력함과 동시에 인덱스가 가리키는 플레이 백 시간에 해당하는 오디오 신호를 재생한다(403단계). 예를 들어, 현재 DVD-Audio 디스크(300)의 제1번 트랙을 재생한다면, 처음 재생 시간이 00:00:00이므로, 제어부(304)는 현재 시간을 인덱스 정보와 비교하여 플레이 백 시간이 00:00:00인 경우의 인덱스 1이 가리키는 정지 화상이 출력되도록 제어한다. 그러나, 재생 중에 사용자가 리모콘을 조작하여 다른 정지 화상 정보를 입력하면(동일 트랙일 수도 있고, 다른 트랙일 수도 있다 여기서는 동일 트랙의 인덱스 61 정보를 입력했다고 가정한다), 제어부(304)는 이를 수신한다. 제어부(304)의 비교결과, 사용자에게 의해 입력된 다른 정지 화상 정보가 트랙당 최대 정지 화상 인덱스 개수(99개) 이하이므로, 인덱스 61에 해당하는 정지화상을 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출하여 제2 저장부(303)에 저장시킨다. 동시에 제어부(304)는 인덱스 61에 해당하는 플레이 백 시간 00:03:15를 확인하고, 이 시간에 해당하는 오디오 스

트림 정보를 DVD-Audio 디스크(300)로부터 독출하여 제1 저장부(302)에 저장시킨다. 신호처리부(305)는 제2 저장부(303) 및 제1 저장부(302)에 저장된 해당 정지 화상 및 오디오 스트림이 디스플레이 또는 재생 될 수 있도록 신호 처리한다.

<30> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

<31> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 정지 화상을 기준으로 해당 트랙 내의 임의의 지점으로 재생 위치를 이동하게 하여 사용자가 정지 화상 변환 시점에 맞게 디스크를 재생할 수 있도록 하여 사용자의 편리함을 극대화 할 수 있는 효과를 창출한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

오디오용 광 디스크로부터 소정 오디오 스트림을 저장하는 제1 저장수단;

상기 오디오 스트림에 해당하는 정지 화상 정보를 저장하는 제2 저장수단; 및

상기 제1 저장수단에 저장된 오디오 스트림이 재생되면, 해당 스트림 재생 시간 동안 상기 제2 저장수단에 저장된 정지화상을 출력하고, 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되면, 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하고, 상기 비교 결과에 따라 상기 제2 저장수단 및 제1 저장수단이 목표 정지 화상 정보 및 상기 목표 정지 화상 정보에 해당하는 오디오 스트림을 저장하도록 제어하는 저장 제어신호를 출력하는 제어수단을 포함하는 광 디스크 재생 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 제어수단은

상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하는 비교부를 더 포함하고,

상기 비교결과 상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상이 상기 최대 정지 화상 인덱스 개수 이하인 경우 상기 저장 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 광 디스크 재생 장치.



【청구항 3】

(a) 오디오용 광 디스크로부터 소정 오디오 스트림이 재생되면, 해당 스트림 내의 재생 시간 동안 인덱스가 가리키는 정지화상을 출력하는 단계;

(b) 다른 정지 화상 출력을 위해 사용자로부터 목표 정지 화상 인덱스 정보가 수신되면, 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보와 최대 정지 화상 인덱스 개수를 비교하는 단계; 및

(c) 상기 비교 결과 상기 목표 정지 화상 인덱스 정보가 최대 정지 화상 인덱스 개수 이하인 경우 상기 목표 정지 화상 인덱스로 점프하여 상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력하는 단계를 포함하는 광 디스크 재생 방법.

【청구항 4】

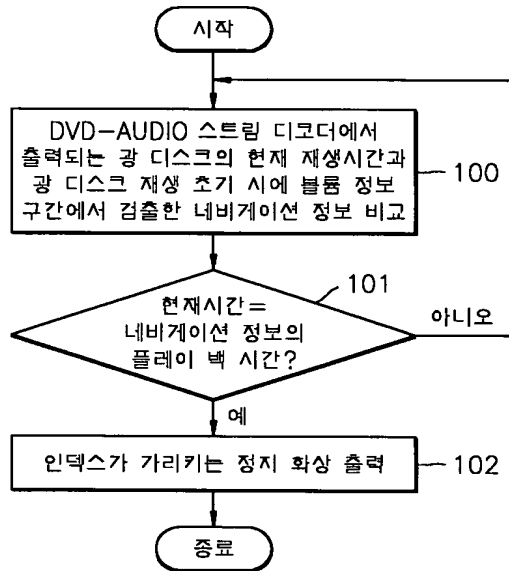
제 3항에 있어서, 상기 (c)단계에서

상기 인덱스가 가리키는 목표 정지 화상을 출력함과 동시에 상기 인덱스가 가리키는 시간에 해당하는 오디오 스트림을 재생하는 것을 특징으로 하는 광 디스크 재생 방법.



【도면】

【도 1】

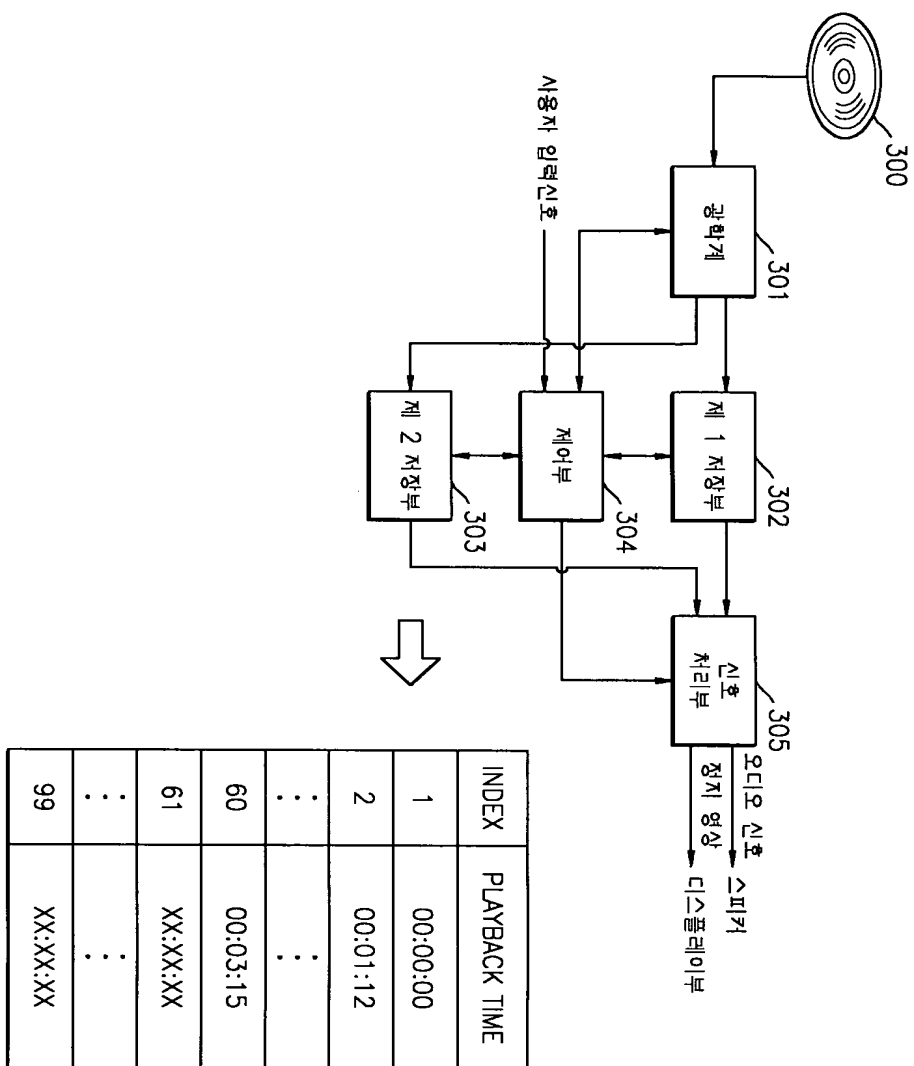


【도 2】

INDEX	PLAYBACK TIME
1	00:00:00
2	00:01:12
3	XX:XX:XX
4	XX:XX:XX
⋮	⋮
⋮	⋮



【도 3】





【도 4】

